

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Masaaki NAGAI
Serial No. : New Application
Filed : October 21, 2003
Title : MEASURING INSTRUMENT HAVING WEB SERVER FUNCTION

Art Unit : Unknown
Examiner : Unknown

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT UNDER 35 USC §119

Applicant hereby confirms his claim of priority under 35 USC §119 from the following application:

Japan Application No. 2002-308496 filed October 23, 2002

A certified copy of the application from which priority is claimed is submitted herewith.

Please apply any charges or credits to Deposit Account No. 06-1050.

Respectfully submitted,

Date: October 21, 2003



John F. Hayden
Reg. No. 37,640

Fish & Richardson P.C.
1425 K Street, N.W.
11th Floor
Washington, DC 20005-3500
Telephone: (202) 783-5070
Facsimile: (202) 783-2331

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月23日
Date of Application:

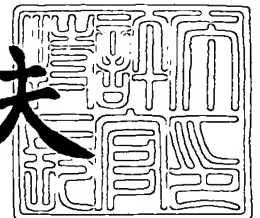
出願番号 特願2002-308496
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-308496]

出願人 リーダー電子株式会社
Applicant(s):

2003年 9月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3079074

【書類名】 特許願

【整理番号】 021542

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01D 21/00

G06F 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東 2 - 6 - 3 3 リーダー電子株式会社内

【氏名】 永井 雅明

【特許出願人】

【識別番号】 000115603

【氏名又は名称】 リーダー電子株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089705

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 2
0 6 区 ユアサハラ法律特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 社本 一夫

【電話番号】 03-3270-6641

【選任した代理人】

【識別番号】 100076691

【弁理士】

【氏名又は名称】 増井 忠武

【選任した代理人】

【識別番号】 100075270

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 泰

【選任した代理人】

【識別番号】 100080137

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 昭男

【選任した代理人】

【識別番号】 100096013

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 博行

【選任した代理人】

【識別番号】 100096068

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 住江

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 051806

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ウェブ・サーバ機能を備える測定器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ウェブ・サーバ機能を備える測定器であって、該測定器は、

- a) 測定器の動作を制御する制御手段と、
- b) 測定条件データを記憶する記憶手段と、
- c) 前記測定条件データに基づいて測定を実行する測定手段と、
- d) リクエスト・データをクライアント装置から受信する受信手段と、
- e) ウェブ・データを前記クライアント装置に対して送信する送信手段とを備え、

a) 前記制御手段は、

i) 前記リクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データである場合、前記遠隔制御用ウェブ・ページに対応するウェブ・データを送信するように前記送信手段を制御し、

i i) 前記リクエスト・データが、測定条件の設定を要求するリクエスト・データである場合、前記リクエスト・データに対応する前記測定条件データを記憶するように前記記憶手段を制御する、測定器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の測定器において、

a) 前記制御手段は、

前記遠隔制御用ウェブ・ページが、前記クライアント装置のユーザに測定条件データを入力可能にさせるように、前記ウェブ・データを生成する、測定器。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の測定器において、

a) 前記制御手段は、

前記遠隔制御用ウェブ・ページが、前記クライアント装置のユーザに測定条件データを選択可能にさせるように、前記ウェブ・データを生成する、測定器。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の測定器において、

a) 前記制御手段は、

前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、画像を表示し、かつ前記画像上の前記ユーザのクリックによって前記画像上の座標を前記測定条件データとして送

信するように、前記ウェブ・データを生成する、測定器。

【請求項 5】 請求項 2～請求項 4 の何れか 1 項に記載の測定器において、

a) 前記制御手段は、

前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、現に設定されている測定条件データを表示するように、前記ウェブ・データを生成する、測定器。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の測定器において、

a) 前記制御手段は、

前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、現に設定されている測定条件データを視覚的に示す前記画像を表示するように、前記ウェブ・データを生成する、測定器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、広く測定器の制御に関するものであり、特に、クライアント装置に測定器を遠隔操作又は遠隔監視可能にさせる測定器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、測定器をクライアント装置で遠隔操作又は遠隔監視する場合、測定器及びクライアント装置の双方に、専用のインターフェースを設け、インターフェース間のデータの送受信を、専用のインターフェース・ソフトウェアで制御していた。

【0003】

しかしながら、この専用のインターフェース・ソフトウェア（遠隔制御用ソフトウェア）の開発は、クライアント装置側で、必要となる。そのため、この開発費用が、少なくないという問題があった。

【0004】

そこで、以下に示す特許文献 1 に記載されるように、測定器とクライアント装置との間にウェブ・サーバを汎用インターフェースを介して設け、クライアント装置からウェブ・サーバ（測定器）へのデータの送受信を、一般的なウェブ・ブ

ラウザで制御する方法が、知られている。

【0005】

【特許文献1】

特開 2000- 46600 号公報（第 2-5 頁、第 1 図、第 3 図）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 に記載される技術によれば、クライアント装置側で、遠隔制御用ソフトウェアの開発を行う必要がなくなる。

【0007】

しかしながら、特許文献 1 に記載される技術は、測定器に加えて、ウェブ・サーバを設ける必要がある。そのため、以下のような 2 つの問題があった。第 1 の問題は、測定器側で装置が大きくなっていた。このため、特許文献 1 に記載される技術は、小型の測定器には適さない。たとえば、測定器が可搬型だった場合、ウェブ・サーバとしてノート型 PC（パーソナル・コンピュータ）を採用したとしても、通信ケーブルを介して互いに接続された、測定器及びノート型 PC の双方を持ってユーザが移動することは、現実的ではない。第 2 の問題は、測定器とともに、ウェブ・サーバを利用する際、ユーザの負担が大きかった。たとえば、ウェブ・サーバたる PC は、一般的な測定器に比べて取り扱いがデリケートであり、振動、電源オン・オフなどに関する制約が存在する。

【0008】

また、測定器とウェブ・サーバとが、汎用のインターフェース（例えば、RS 232）を介して接続されているため、以下の第 3 の問題があった。第 3 の問題は、測定器側の被制御プログラムとウェブ・サーバ側の制御プログラムとの双方が、通信プロトコルを考慮して設計されなければならなかった。このため、プログラムの開発費用が、多く必要であった。

【0009】

そこで、本発明の目的は、クライアント装置によって遠隔操作又は遠隔監視される小型な測定器を提供することである。

また、本発明のもう 1 つの目的は、クライアント装置によって遠隔操作又は遠

隔監視され、取り扱いの簡単な測定器を提供することである。

【0010】

加えて、本発明の別の目的は、クライアント装置によって遠隔操作又は遠隔監視される測定器を安価に提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、ウェブ・サーバ機能を備える測定器であって、a) 測定器の動作を制御する制御手段と、b) 測定条件データを記憶する記憶手段と、c) 前記測定条件データに基づいて測定を実行する測定手段と、d) リクエスト・データをクライアント装置から受信する受信手段と、e) ウェブ・データを前記クライアント装置に対して送信する送信手段とを備える。

【0012】

ここで、a) 前記制御手段は、i) 前記リクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データである場合、前記遠隔制御用ウェブ・ページに対応するウェブ・データを送信するように前記送信手段を制御し、i i) 前記リクエスト・データが、測定条件の設定を要求するリクエスト・データである場合、前記リクエスト・データに対応する前記測定条件データを記憶するように前記記憶手段を制御する。

【0013】

このとき、a) 前記制御手段は、前記遠隔制御用ウェブ・ページが、前記クライアント装置のユーザに測定条件データを入力可能にさせるように、前記ウェブ・データを生成する。

【0014】

或いは、a) 前記制御手段は、前記遠隔制御用ウェブ・ページが、前記クライアント装置のユーザに測定条件データを選択可能にさせるように、前記ウェブ・データを生成してもよい。なお、好ましくは、a) 前記制御手段は、前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、画像を表示し、かつ前記ユーザの前記画像上のクリックによって前記画像上の座標を前記測定条件データとして送信するように、前記ウェブ・データを生成する。

【0015】

また、a) 前記制御手段は、前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、現に設定されている測定条件データを表示するように、前記ウェブ・データを生成する。

【0016】

及び／又は、a) 前記制御手段は、前記遠隔制御用ウェブ・ページがさらに、現に設定されている測定条件データを視覚的に示す前記画像を表示するように、前記ウェブ・データを生成する。

【0017】**【発明の実施の形態】**

以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

図1は、本発明のウェブ・サーバ機能を備える測定器の機能ブロック図であり、図2は、その測定器の動作の一例を示すフローチャートである。

【0018】

図1に示すように、本発明の測定器10は、測定器の動作を制御する制御手段1と、制御プログラム及び測定条件データを記憶する記憶手段2と、その測定条件データに基づいて測定を実行する測定手段3と、その測定の結果を表示する表示手段4と、データをクライアント装置と通信する通信手段5とを備える。

【0019】

また、測定器10はさらに、ウェブ・サーバ・プログラム及びウェブ・データを記憶する記憶手段2'を備える。なお、測定器10は、記憶手段2の機能と記憶手段2'の機能を備える単一の記憶手段、即ち、測定遠隔制御用の記憶領域とサーバ用の記憶領域を有する単一の記憶手段を備えることもできる。

【0020】

以下に、図2を参照しながら、本発明の測定器10の動作を具体的に説明する。

まず、ユーザが、測定器10の電源を投入すると、制御手段1（例えば、CPU）は、記憶手段2（例えば、メモリ）に記憶される制御プログラムを実行し（ステップ201）、制御プログラムに基づいて、記憶手段2に記憶されるデフォ

ルトの測定条件データを読み込み（ステップ202）、この測定条件を測定手段3に設定する（ステップ203）。

【0021】

また、制御手段1は、制御プログラムに基づいて、記憶手段2'（例えば、メモリ）に記憶されるウェブ・サーバ・プログラムを起動する。

その後、制御手段1は、制御プログラムに基づいて、測定手段3が設定された測定条件で測定を実行するように制御する（ステップ204）。測定手段3が設定された測定条件で測定を実行すると、制御手段1は、制御プログラムに基づいて、表示手段4（例えば、LCD）が測定の結果を表示するように制御する（ステップ205）。

【0022】

ここで、一例を挙げれば、測定器10は、映像信号レベルを測定する測定器である。具体的に、この測定器の制御手段は、被撮影物を撮影するビデオ・カメラから、輝度信号と色差信号とを含む映像出力信号を入力し、その映像出力信号をRGB化処理して映像データを生成し、この映像データを記憶手段に記憶する。その後、この測定器の測定手段は、その映像データ内に指定される位置（測定条件データ）の映像信号レベルを測定して映像信号レベル・データを生成し、この映像信号レベル・データ（測定結果）を記憶手段に記憶する。その後、この測定器の制御手段は、その映像データとその映像信号レベル・データとを含む表示データを生成し、この表示データを記憶手段に記憶する。その後、この測定器の表示手段は、その表示データを表示する。なお、本発明の測定器10は、この測定器に限定されるものではなく、広く、一般的な測定器を含む。

【0023】

図2を再び参照すると、その後、制御手段1は、制御プログラム及びウェブ・サーバ・プログラムに基づいて、通信手段5がリクエスト・データをクライアント装置からネットワークを介して受信したか否かを判定する（ステップ206）。なお、ネットワークは、有線であるか無線であるかを問わず、また、有線である場合、LANであるか電話回線であるかを問わない。

【0024】

通信手段 5 が、リクエスト・データを受信していない場合（ステップ 206）、制御手段 1 は、測定手段 3 及び表示手段 4 を制御し（ステップ 204、205）、通信手段 6 がリクエスト・データを受信するまでステップ 204 及び 205 を繰り返す。

【0025】

通信手段 5 が、リクエスト・データを受信している場合（ステップ 206）、制御手段 1 は、受信したリクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データのみであるか否かを判定する（ステップ 207）。

【0026】

なお、クライアント装置のユーザが、例えば、測定器 10 に設定された IP アドレスをクライアント装置のウェブ・ブラウザに指定することにより、クライアント装置は、遠隔制御用ウェブ・ページ・データの送信を要求するリクエスト・データを測定器 10 に対して送信する。

【0027】

リクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページ・データの送信を要求するリクエスト・データである場合（ステップ 207）、制御手段 1 は、制御プログラムに基づいて、少なくとも測定条件データを設定可能な入力欄又は選択欄を有する遠隔制御用ウェブ・ページ・データを作成する（ステップ 208）。なお、好ましくは、制御手段 1 は、現に設定されている測定条件データを表示する遠隔制御用ウェブ・ページ・データを作成する（ステップ 208）。

【0028】

この遠隔制御用ウェブ・ページ・データは、例えば、以下の式 1 に示すように、現に測定器 10 に入力されている映像データの上に測定している位置（測定条件データ）を視覚的に示すマーカーを追加した映像データ（"picture.jpg"）と、測定結果の数値データ（"Y:100%, R:100%, G:100%, B:100%"）と、現に設定されている測定条件データ（"x:100pixel, y:100pixel"）とを表示し、クライアント装置のユーザに測定条件データを入力させ、送信ボタン（"Set"）のユーザのクリックによって測定条件の設定を要求するリクエスト・データを送信可能にするよ

うに、HTML 言語などで記述されている。

【 0 0 2 9 】

(式 1) :

```
<html>
<head>
<title> MEASURE1 </title>
</head>
<body bgcolor="silver">
<form name="measure1" action="" method="post">
<div align="center">

<br>
<br>
<tt>
<font color="#000000"> Y:</font>100%
<br>
<font color="#ff0000"> R:</font>100%
<br>
<font color="#009000"> G:</font>100%
<br>
<font color="#0000ff"> B:</font>100%
<br>
<br>
POSITION = X:<input type="text" name="X" value="100" size=3 maxlength=3>
pixel
Y:<input type="text" name="Y" value="100" size=3 maxlength=3>
pixel
<br>
<br>
```

```
<input type="reset" value="CANCEL">
<input type="submit" value=" SET  ">
<br>
</tt>
</div>
</form>
</body>
</html>。
```

【 0 0 3 0 】

或いは、この遠隔制御用ウェブ・ページ・データは、例えば、以下の式 2 に示すように、現に測定器 1 0 に入力されている映像データの上に測定している位置（測定条件データ）を視覚的に示すマーカーを追加した映像データ（"picture.jpg"）と、測定結果の数値データ（"Y:100%, R:100%, G:100%, B:100%"）とを表示し、クライアント装置のユーザに測定条件データを選択させ、画像上のユーザのクリック（"タグ:ismap"）によってその画像上の座標を測定条件データとして送信可能にするように、HTML 言語などで記述されている。このように、実際に表示された映像のある点を指定することにより、測定条件データの入力欄を省略した記述も可能である。

【 0 0 3 1 】

（式 2）：

```
<html>
<head>
<title> MEASURE2 </title>
</head>
<body bgcolor="silver">
<form name="measure2" action="" method="">
<div align="center">
<a href="/measure2.htm"></a>
```

```
<br>
<br>
<tt>
<font color="#000000"> Y:</font>100%
<br>
<font color="#ff0000"> R:</font>100%
<br>
<font color="#009000"> G:</font>100%
<br>
<font color="#0000ff"> B:</font>100%
</tt>
</div>
</form>
</body>
</html>。
```

【 0 0 3 2 】

図 2 を再び参照すると、次に、制御手段 1 は、ウェブ・サーバ・プログラムに基づいて、通信手段 5 が遠隔制御用ウェブ・ページ・データを送信するように制御する（ステップ 2 0 8）。なお、通信手段 5 がウェブ・ページ・データを送信することにより、ステップ 2 0 6 において、制御手段 1 は、通信手段 5 がリクエスト・データを受信していないと判定することになる。

【 0 0 3 3 】

一方、クライアント装置は、遠隔制御用ウェブ・ページ・データを受信し、ウェブ・ブラウザを用いて、図 3 又は図 4 に示すような遠隔制御用ウェブ・ページをクライアント装置の表示手段に表示する。その後、クライアント装置のユーザが、遠隔制御用ウェブ・ページ上に測定条件データを入力又は選択することにより、クライアント装置は、測定条件データの設定を要求し、かつ遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データを測定器 1 0 に送信する。

【 0 0 3 4 】

測定器 10 が、このリクエスト・データを受信すると、制御手段 1 は、通信手段 5 がリクエスト・データを受信していると判定することになる（ステップ 206）。その後、制御手段 1 は、受信したリクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データのみでないかと判定することになる（ステップ 207）。

【0035】

次に、制御手段 1 は、受信したリクエスト・データが、測定条件データの設定を要求するリクエスト・データであるか否かを判定する（ステップ 209）。

リクエスト・データが、測定条件データの設定を要求するリクエスト・データを含む場合（ステップ 209）、制御手段 1 は、リクエスト・データを解読し（ステップ 210）、解読された測定条件データを、記憶手段 2 に記憶する（ステップ 203）。なお、測定条件データが記憶されることにより、ステップ 207 において、制御手段 1 は、通信手段 5 が測定条件データの設定を要求せず、遠隔制御用ウェブ・ページの送信のみを要求するリクエスト・データを受信していると判定することになる。

【0036】

その後、制御手段 1 は、クライアント装置によって変更された測定条件データを用いて、測定手段 3 及び表示手段 4 を制御する（ステップ 204、205）。その後、制御手段 1 は、通信手段 5 がリクエスト・データを受信していると判定し（ステップ 206）、受信したリクエスト・データが、遠隔制御用ウェブ・ページの送信を要求するリクエスト・データのみであると判定する（ステップ 207）。その後、通信手段 5 は、（好ましくは、現に設定されている測定条件データを表示する）遠隔制御用ウェブ・ページ・データを送信し（ステップ 208）、通信手段 6 がリクエスト・データを再び受信するまでステップ 204 及び 205 を繰り返す。

【0037】

このように、本発明の測定器 10 によれば、測定器 10 自身がウェブ・サーバ機能を備えるため、言い換えれば、測定器 10 の制御手段（CPU）で制御プログラム及びウェブ・サーバ・プログラムを実行するため、測定器 10 の制御手段

以外の制御手段を備えるウェブ・サーバを設ける必要がなくなる。このため、小型な測定器を提供することができる。また、取り扱いの簡単な測定器を提供することもできる。

【0 0 3 8】

また、測定遠隔制御用の記憶領域とサーバ用の記憶領域は、別々又は単一を問わず、制御手段 1 により制御されるため、測定結果をウェブ・サーバ側で利用する場合は単なるデータの移動で済む。このため、プログラム開発において、汎用のインターフェースの通信プロトコルを考慮する必要がなくなり、測定器を安価に提供することができる。

【0 0 3 9】

なお、本明細書において、測定条件データは、一般的な測定器の測定に必要な測定条件を意味する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のウェブ・サーバ機能を備える測定器の機能ブロック図である。

【図 2】

本発明のウェブ・サーバ機能を備える測定器の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 3】

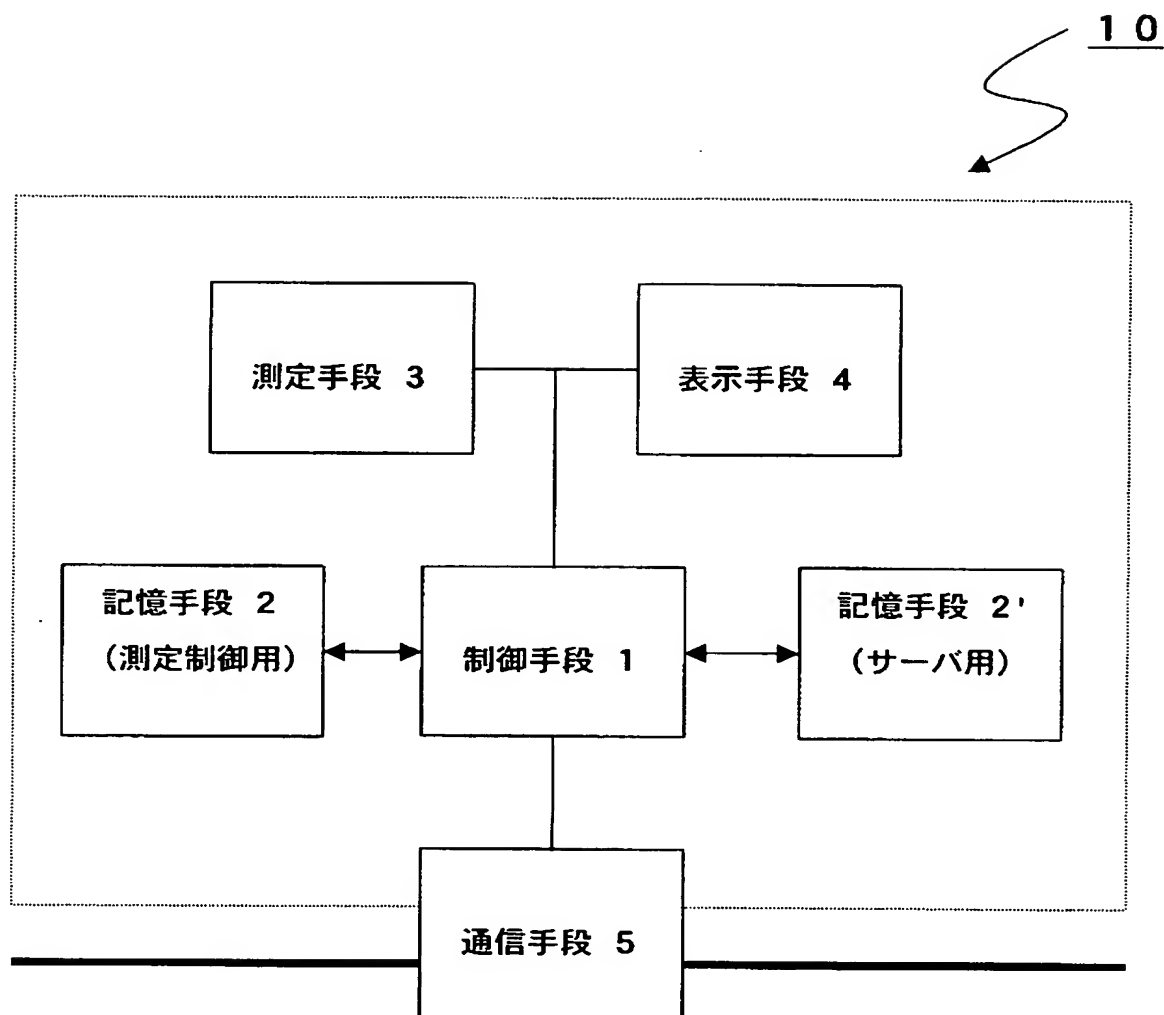
遠隔制御用ウェブ・ページの一例を示す図である。

【図 4】

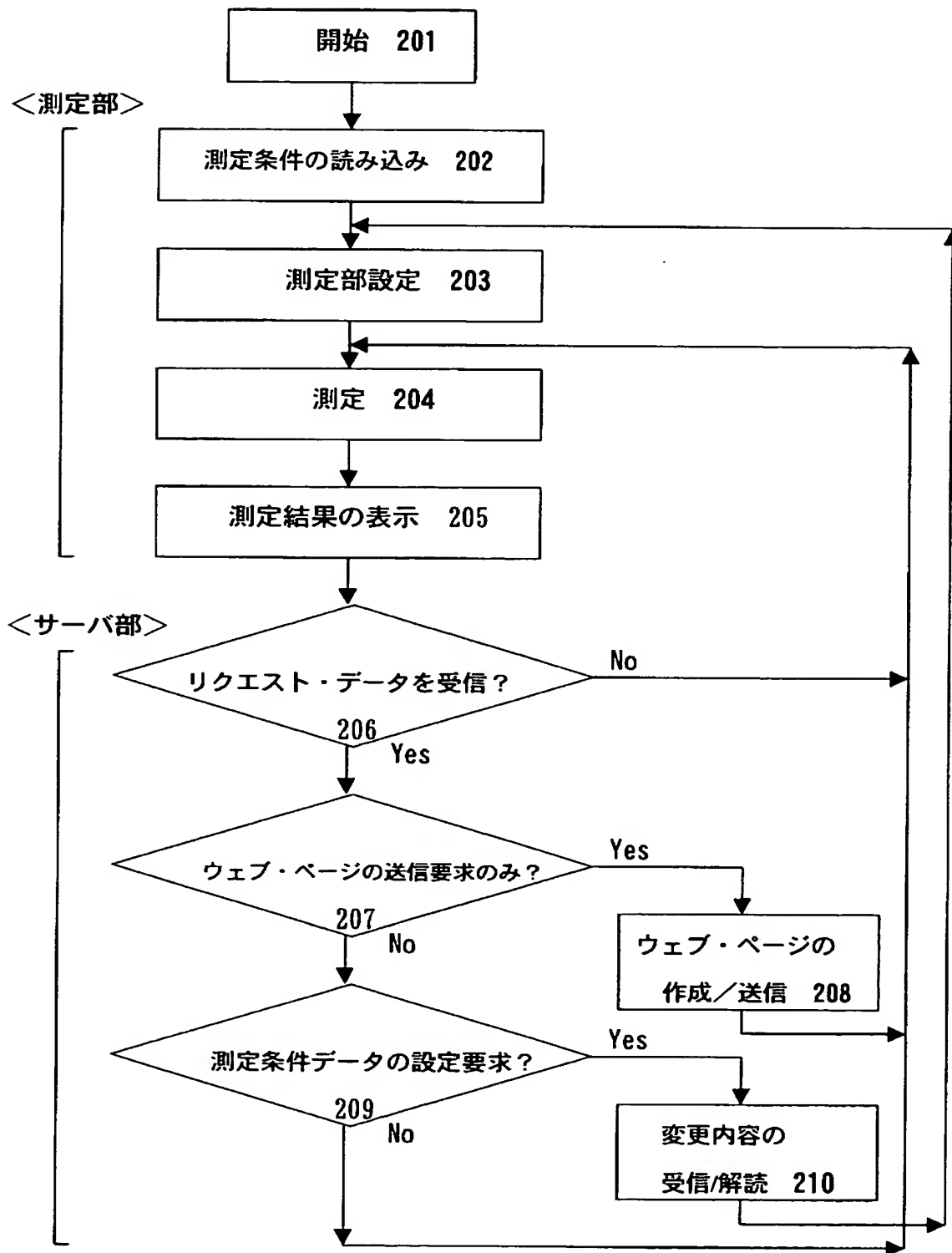
遠隔制御用ウェブ・ページで測定条件の入力欄を省略した場合の一例を示す図である。

【書類名】 図面

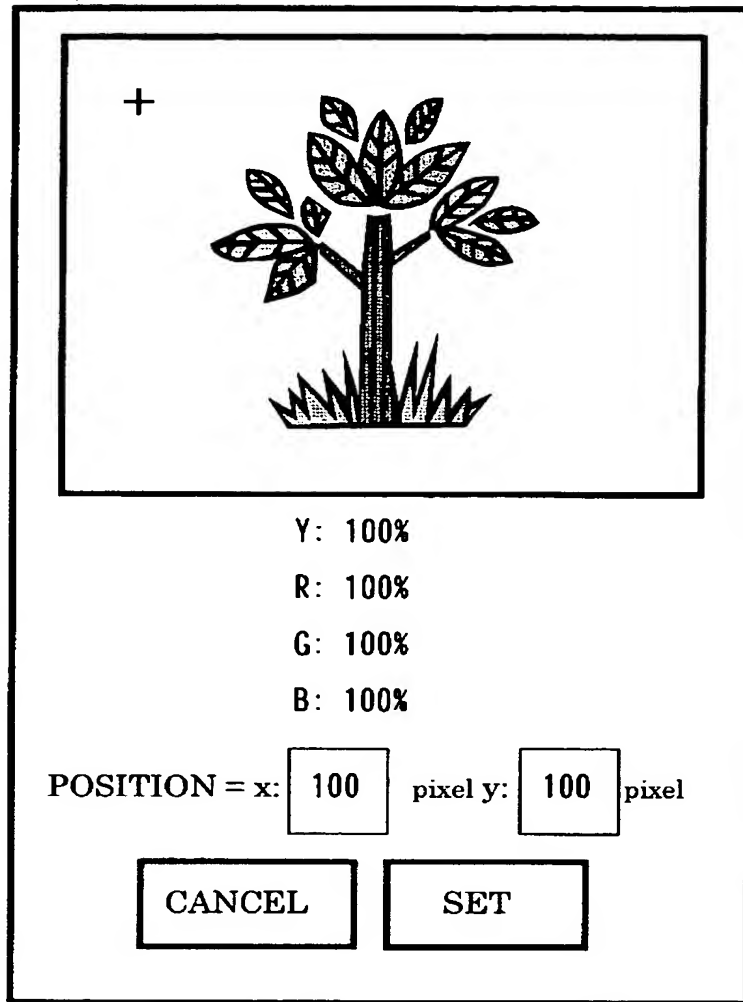
【図 1】



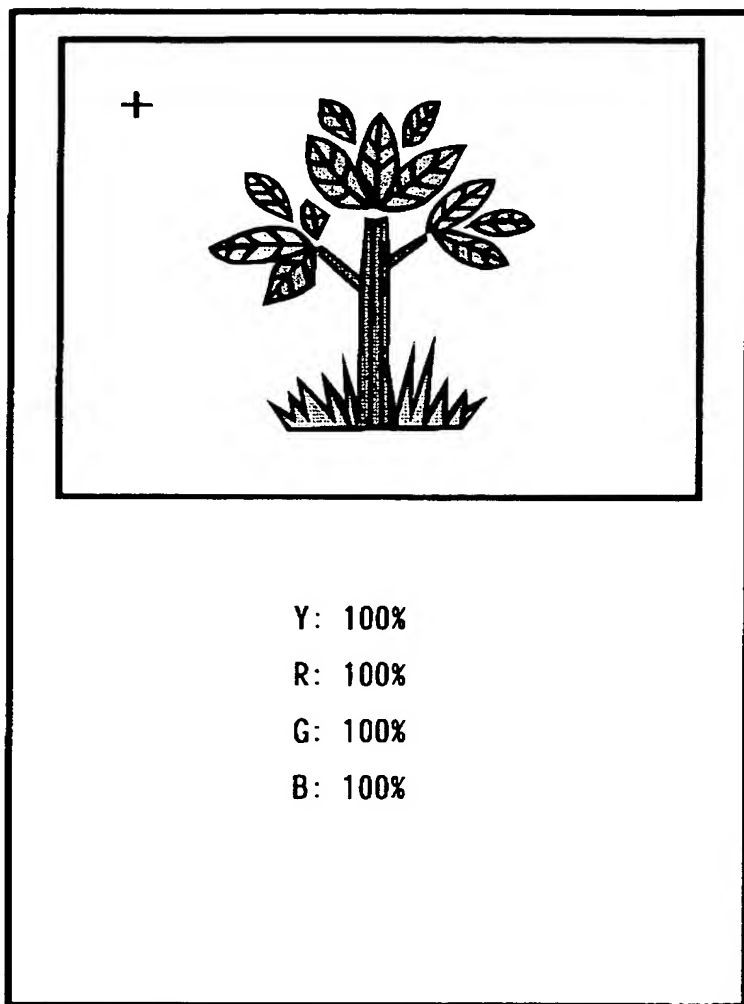
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアント装置によって遠隔操作又は遠隔監視される、小型で取り扱いの簡単な測定器を安価に提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明の測定器は、測定器の動作を制御する制御手段と、測定条件データ、制御プログラム及びウェブ・サーバ・プログラムを記憶する記憶手段と、その測定条件データに基づいて測定を実行する測定手段と、リクエスト・データ又はウェブ・データをクライアント装置と通信する通信手段とを備える。測定器自身がウェブ・サーバ機能を備えることにより、測定器側で、測定器の制御手段以外の制御手段を備えるウェブ・サーバを設ける必要がなくなる。また、測定遠隔制御用の記憶領域とサーバ用の記憶領域は、制御手段により制御されるため、測定結果をウェブ・サーバ側で利用する場合は単なるデータの移動で済み、インターフェース用制御ソフトウェア開発の必要が無い。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 0 8 4 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 5 6 0 3]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 1 7 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

神 奈 川 県 横 浜 市 港 北 区 綱 島 東 2 丁 目 6 番 3 3 号

氏 名

リ ー ダ ー 電 子 株 式 会 社